DIPLOMATERV feladat

**Szabó Mihály (PHY1HI)**

Villamosmérnök hallgató részére

HORDOZHATÓ RADIOIZOTÓP IDENTIFIKÁCIÓS ESZKÖZ FEJLSZTÉSE

A dolgozat az ionizáló sugárzások detektálásának egy speciális területéhez kapcsolódik. A feladat egy olyan eszköz megtervezése amely képes a radioaktív izotópok által kibocsájtott γ-sugárzást észlelni és ez alapján meghatározni az izotóp fajtáját.

A feladat elvégzéshez az eszköznek képesnek kell lennie az energiaspektrum vizsgálatára 50 keV és 5 MeV közötti tartományban. Majd ezen vizsgálat alapján meg kell tudnia határozni az izotóp fajtáját, majd ezt a felhasználó felé egy LCD kijelzőn kell megjelenítenie, valamint az adatokat opcionálisan egy SD kártyán kell tárolnia.

A feladat szorosan kapcsolódik a BSc szakdolgozatomhoz annak egy jelentős továbbfejlesztésének lehet a témát tekinteni.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

* Szakirodalmi kutatás az ionizáló sugárzások detektálásáról
* Detektor kiválasztása
* Kapcsolási rajz készítés
* Nyomtatott áramkör készítés
* Burkolat készítése
* Validációs mérések végzése az elkészült áramkörön
* Beágyazott szoftver készítése az eszközhöz
* PC-s fogadószoftver készítése
* Kalibráció elvégzése

Opcionális feladat:

* Bluetooth kapcsolat megvalósítása okostelefonnal történő kommunikáció céljából

**Tanszéki konzulens:** Kiss Ágoston, Tudományos segédmunkatárs.

Budapest, 2024. február 9.

Dr. Charaf Hassan tanszékvezető egyetemi tanár